Konstru-Forumo 12

septembro 2008

Jan Werner; retadreso: <...@...>

Enkonduke al la 12-a numero

Unue mi petas vin, en la pasinta numero bonvolu korekti la enkondukon: ne al la 10-a, sed al la 11-a numero. Pardonu mian eraron.

Koran dankon mi direktas al:

- d-ro Zlatko Hinšt pro lia zorgeme kompilita analizo pri la problema fizika grando, provizore nomata spezo, debito, trafluo, kaj ankaŭ por la rete sendita numero 2008/06(1) de Itala Fervojisto. Rete ĝi estas de mi sendebla ankaŭ al la ceteraj membroj, kiuj ĝin petos,
- Fabien van Mook, kiu nin reprezentis en faka aranĝo kadre de UK en Roterdamo, invitita de José Antonio Vergara, estrarano de UEA pri scienca kaj faka agado,
- ĉiuj personoj, kiuj helpis kompilon, redakton kaj eldonon de la Jarkolekto de TAKE 2008. Ni jam pensu pri la kolekto aperonta venontjare.

Novaj kontaktoj

En aŭgusto 2008 mi persone konatiĝis kun usonano **Joel Brozovsky**, juna viro de kelkaj profesioj, ankaŭ konstrufakulo kaj iama modelisto ĉe Boeing. Li estas perfekta scianto de Esperanto kaj pretas kunlabori pri niafakaj terminologiaj problemoj. Lia retadreso: <...@...>. Tre gravas la fakto, ke ni akiris kunlaboranton-anglalingvanon.

En majo 2008 la EK Brno kaj mi ricevis retmesaĝon de nederlandano **Hiddo Velsink**:

Venontan merkredon mi veturos al Brno, unue aviadile al Prago kaj poste aŭtobuse al Brno. Ĵaŭdon mi ĉeestos prezentadon de ekzamenlaboroj de nederlandaj studentoj. Mi laboras ĉe la Universitato de Aplikitaj Sciencoj en Utrecht kaj mi tie respondecas pri la edukado en konstruado kaj en konstrugvidado. La studentoj faris sian finan ekzamenlaboron en Brno kadre de kunlaboro inter nia universitato kaj la Teknika Universitato de Brno. Vendredon mi reveturos hejmen. Mi tranoktos en la Continental Hotel. Mi legis en la jarlibro de UEA, ke je merkredo estas la ĉiusemajna kunveno de la Esperanto-klubo. Mi ŝatus scii, ĉu tio ankoraŭ validas kaj ĉu mi estas bonvena tie. Kore salutas vin, Hiddo Velsink.

En tiu tempo mi ne ĉeestis en Brno. Mi alparolis lin rete iom poste, sed mi ne ricevis respondon. Mi esperas, ke Fabien van Mook lin sukcesos trovi kaj invitos lin partopreni en nia agado.

Ĝenerala Asembleo de TAKE

Ĝi okazos la 19-an de oktobro 2008 en la hejmo de la sekretario Edmond Ludwig: 26, route de la Schlucht, FR – 68140 Stosswihr. Fabien van Mook estas vicprezidanto de TAKE, mi petas lin, ke li al la asembleo referu pri nia forumo.

En KAEST 2008 pri Konstru-Forumo

Konferenco pri Apliko de Esperanto en Scienco kaj Tekniko (KAEST) en Dobřichovice (CZ, proksime de Prago) okazos en la tagoj 2008-11-07/09. Aliĝis 19 prelegontoj el CZ (7), DE (7), BG (1), DK (1), HU (1), IT (1), RU (1). J. Werner prelegos vendrede la 7-an de novembro pri la temo „Kvar jaroj de Konstru-Forumo“.

„Informilo por interlingvistoj“, n-ro 66 (3/2008)

La eldonaĵo de Centro de Esploro kaj Dokumentado pri Mondaj Lingvo-Problemoj (CED) sub redakto de Detlev Blanke enhavas mian kontribuon titolitan **Faklingva iniciato Konstru-Forumo** (vidu Ko-Fo 11, p. 1-2). En la antaŭparolo la redaktoro esprimis sian esperon per la vortoj: *Espereble la spertoj de Jan Werner ne malkuraĝigos, sed instigos al imito aŭ almenaŭ servos por problemkonsciiĝo*.

Pri TAKE, Jarkolektoj kaj Konstru-Forumo en la 93a UK en Roterdamo

El la raporto de Fabien van Mook en la aŭgusta cirkulero „La Domo“: *Dum la vespero de la unua kongresa sabato okazis «movada foiro». Estis multaj budoj, ankaŭ TAKE luis lokon, kie deĵoris Edmond Ludwig, André Grossmann kaj portempe ankaŭ mi. Ni montris la jarlibrojn de TAKE kaj al veraj interesatoj ni donis kopiaĵojn de la unuaj du paĝoj de la 11a cirkulero de la Konstru-Forumo… Ĵaŭde en la «terminologia forumo» okazis 7 prelegoj. Humphrey Tonkin klarigis la neceson de terminologia laboro kaj prezentis ok eblajn vojojn por la estonteco. Wera Blanke skizis la historion de terminologiaj agadoj ekde la komenco de la 20a jarcento ĝis la endormiĝo de Terminologia Esperanto-Centro (TEC) kaj ŝi emfazis la pricipojn de*

bona terminologia laboro. Detlev Blanke skizis la atingojn dum la lastaj dek jaroj kaj menciis i.a. la kolokvo-serion KAEST kaj la necesan sciendan literaturon fare de Heidi Suonuuti, Jan Werner, Wera Blanke kaj aliaj. Marc Bavant skizis kelkajn problemojn dum elektado kaj kreado de fakvortoj. Ilona Koutny prezentis sian serion de laŭtemaj etvortaroj. Sekve mi prelegis pri la okazintaĵoj de konstruista terminologia laboro dum la pasintaj kelkaj jaroj. Mi prezentis i.a. la Jarkolektojn de TAKE kaj la Konstru-Forumon (projekciaĵo ĉe http://fabien.galerio.org/teksten/2008-07-24-konstruterminologio/). *Yves Nevelsteen prezentis la prikomputilan termino-kolekton Komputeko.net. La kunsido kaptis intereson de multaj kongresanoj kaj la salono, kiu ne pli grandas ol ordinara klasĉambro, evidentiĝis tro malgranda. Fine oni povis enskribiĝi al retpoŝta diskursgrupo por diskuti pri TEC kaj aliaj terminologiaj agadoj, kiel la projekto terminaro.net de E@I. Tuj post la terminologia forumo mi renkontis kolegon el la Konstru-Forumo, Sándor Horváth…*

Ni pensu pri la Jarkolekto TAKE 2009

La laboroj pri la jarkolekto 2008 venis al la celo, la 5-an de septembro ĝi estis ĉe s-ro A. Grossmann preparita por ekspedo. Venas do la tempo, en kiu ni prikonsideru la jarkolekton 2009. La redaktoro de jaro al jaro ŝanĝiĝas, konvenas do serĉi novan personon komplezan akcepti la redaktan ŝarĝon. Ĉiu membro pripensu la taskon. Kiu pretas fariĝi redaktoro, aliĝu ĉe la tri kolegoj: 1-e ĉe la sekretario de TAKE Edmond Ludwig, resp ĉe la estrarano André Grossmann, 2-e (kopie) ĉe Fabien van Mook, vicprezidanto de TAKE kaj nia kolego en Ko-Fo, 3-e (kopie) ĉe mi, kompilanto de la cirkulero «Konstru-Forumo». Mi kuraĝas demandi la kolegon Rémy Bouchet (FR), ĉu li estas afabla akcepti la honoran taskon. *WE*

Informo ricevita de Michel Duc Goninaz – netransitiveco de „kniki“

La mesaĝo el la 18-a de junio 2008: Dankon por la alsendo de Konstru-Forumo 11. Pri „kniki“ vi prave rimarkigis la eraron (tr), aperintan en la nova PIV de 2002. Ĝi estas korektita al (ntr) en la reeldono de 2005.

Ni solvas termin-vakaĵojn

Mi atentigas, ke vi povas kiam ajn reveni al la temoj jam pritraktitaj kaj atentigi min pri via nova prikonsidero de iu termino. Opinioj ja povas evolui, povas aperi novaj cirkonstancoj. Nia komuna celo estas atingi interkonsenton pri formoj optimumaj, ŝanĝo de nia interkonsento estas senprobleme ebla en la fazo, kiam niaj proponoj ankoraŭ ne envenis publikajn vortarojn. Tiel al malnova termino nun revenas Fabien van Mook, vidu la alineon pri la temo 3-a.

La temo 3-a – trabfaka domo/konstruaĵo/sistemo. En la 2-a Ko-Fo, paĝo 4, mi prezentis ŝhemon de trabfaka domo kaj la konsistigajn elementojn. Fabien nun rezonas: La konsistiga elemento 7, nomita „spantrabo“ aŭ „spansolivo“, en sia nomo tuŝas nur la duagradan spanon, kiu prefere ne aperu en la nomo. Li opinias, ke „kurta solivo“ por la n-ro 7 konvenas pli ol „spansolivo“. Ĝi estas nelogika kaj konfuziga. WE: Jes, Fabien pravas, mi ŝanĝas la nomon al „kurta solivo“. Ekvivalentoj: en: *header*, *strut*; fr: *soliveau m en empannon*; de: *Stichbalken m*; ru: *korotyŝ m, sokraŝĉonnaja zatjaĵka*; cs: *krátče n*. Atentu: Se neniu el vi rezonos, mi konsideros la ŝanĝo-proponon interkonsentita.

La temo 8-a – tretejo kaj fronto de ŝtupo, (ŝtup)fronto. La konsenton kun la (ŝtup)fronto komunikis al mi ankaŭ Fabien van Mook. Mi konsideras la temon n-ro 8 fermita interkonsente.

La temo 12-a – edifico. Fabien van Mook konsideras la nomon edifico nenecesa, sed li „ne kontraŭstaras la uzon de edific' en komuna lingvaĵo. Pri uzo de la nomo ne ekzistas ies principa kontraŭstaro, la diskuton mi fermas, uzado de la renaskita, parte internacia nomo estas kompreneble libervola.

La temo 13-a – kipado, loka knikado. Fabien van Mook konsentas kun Rémy Bouchet, sed aldonas: *Ĉu oni ne plu konsideras la nomon „transversa knikflekso“ por la nocio b?* WE: Mi petas la kolegon Bouchet koncize respondi al Fabin. Mi mem opinias, ke ne temas pri flekso, nek pri knikflekso (knikon ne kaŭzas flekso). Venonte ni do povas reveni al tiu demando, tamen pro la deklarita konsento de Fabien ni plimalpli jam estas interkonsentitaj pri „kipi“.

La temo 14-a – bitumo kaj asfalto. La temon regas malakordo, ĉar ankaŭ en naciaj lingvoj la praktiko diferencas. Ekz. Bronislav Ĉupin informis min, ke en la rusa terminaro estas asfalto miksaĵo de solida bitumo kaj ŝtonaro. Sed plu ni ne solvu la problemon el la vidpunkto nur nacilingva. Ni solvu ĝin el la vidpunkto planlingva. Unue ni sekvu la voĉojn ricevitajn. Mi envicigas parton de letero ricevita de la kolego Jozefo Halász el 2008-06-15:

Via mesaĝo kaŭzis por mi neatenditan surprizon pri bitumo kaj asfalto. Mi ne deziras sendi al vi mian propran opinion, do mi serĉis la respondon en faka literaturo. Mi trafoliumis la librojn pri konstrumaterialoj, kaj pri vojkonstruado, kaj tradukis el ili kelkajn frazojn. Ambaŭ fakterenoj same opinias pri bitumo, kiel ligento kaj pri asfalto kiel miksaĵo. La profesoro, kiu reviziis la hungaran tradukon de la betonterminaro, instruas pri konstrumaterialoj en la Budapeŝta Teknika Universitato. Lia nomo estas: Dr. Kausay Tibor

Ph.D. (…). Li parolas germane, kaj supozeble bone konas ankaŭ la germanan fakan literaturon. Mia traduko pri la konstrumaterialoj:

***Bitumo**: Ĝia koloro ŝanĝiĝas de la nigra ĝis la malhela bruna nuanco. Dura aŭ duondura ligokapabla materialo, kiu konsistas el hidrokarbonoj (C_nH_m). Ĝi solviĝas en karbona disulfido (CS_2). Varmigata ĝi moliĝas, poste likviĝas. La bitumo de minerala oleo (nafta bitumo) estas restaĵo post forigo de la pli facile vaporiĝantaj komponantoj (ekz. benzino) rezulte de ekstrakto. La bitumon troviĝantan en la naturo oni kutimas nomi natura asfalto. Ĝian hidrokarbonan enhavon, solveblan per solvantoj, liberan de mineralaj materialoj, oni nomas bitumo (natura bitumo). Por aludi pri la deveno estas uzataj la nomoj natura bitumo, nafta bitumo.*

***Asfalto**: Artefaritaj miksaĵoj de nafta bitumo kaj mineralaj materialoj estas asfaltoj. Inter la bitumo kaj asfalto estas sama rilato, kiel inter cemento kaj betono. La nomoj de asfalto kaj bitumo estas uzataj ekskluzive por tiuj produktoj, kiujn oni produktis el nafta aŭ natura bitumoj.*

Rezulte de ekstrakto de ligno, bruna karbo, aŭ ŝtona karbo ni ricevas diversajn gudrojn (do, ne bitumojn), plu ilin prilaborante ni ricevas restaĵon, kiu estas peĉo…

La komponantoj de asfaltoj, uzataj por vojkonstruado estas:

- *vojkonstrua bitumo (por varmegaj procedoj),*
- *diluita bitumo (por duonvarmaj kaj malvarmaj procedoj),*
- *emulsio el bitumo (por malvarmaj procedoj)…*

La asfaltbetono estas tiu asfalto, kiun oni pretigis laŭ principo de la betono, ĝi estas trifaza kompaktigita materialo, kiu praktike proksimiĝas al laŭeble plej kompakta stato. (La tri fazoj estas: bitumo, minerala volumenaĵo, liberaj kavetoj)…

Ĉi tiun vidmanieron mi opiniis iu hungara specialaĵo… Niaj hungaraj terminoj kaj fakaj preskriboj devenas el la germanaj, tio estas heredaĵo de la iama Auxstria-Hungaria Monarkio. Mi serĉis iun internacian fonton, mi rigardis la difinojn en PIV:

***Bitumo**: Tre viskeca miksaĵo de longmolekulaj hidrokarbonoj, natura aŭ ricevita kiel restaĵo de la distilado kaj pirolizado de karbo, petrolo ks.*

***Asfalto**: miksaĵo de bitumo kaj sablo aŭ gruzo uzata por surkovri stratojn.*

Do, denove mi proponas (kaj ne postulas), bonvolu pripensi la aferon. En septembro mi deziras prezenti la unuan ĉapitron de la terminaro en internacia rondo, kie partoprenos inĝenieroj, supozeble el kvin aŭ ses landoj. (Krom la landoj V-4, ankaŭ el Rumanio kaj eble el Serbio). Mi ŝatus, ke en ĝi ne troviĝu diskuteblaj partoj. Kore salutas vin: Jozefo

Pri tiutema starpunkto mi petis inĝenieron **Zdeněk Pluhař** (CZ), iaman gvidanton de la terminologia grupo de ĥemiistoj kadre de ISAE. Li respondis al me jene: *Mia profesia koncepto kongruas kun la via. Krome ĝi estas identa kun difinoj en la ĉeĥa Teĥnika vortaro (2001), same kun difino en tiu vortaro eldonita en 1981 kaj kun difinoj en la antaŭmilita enciklopedia Masaryk-Vortaro. En tiu senco mi prilaboris bitumon kaj asfalton en mia nova ĥemia vortareto. La difino en PIV 2005 komenciĝis jam en PIV el la jaro 1970. Mi serĉis difinojn en diversaj lingvoj (en, fr, it, de, ru), por ke mi trovu originon de la kaosa stato en Esperanto. La difino en la angla (USA) pravigas nin kaj ankaŭ vian hungaran kolegon (sed ĝi proksimas pli al nia koncepto). Sed la anglalingva terminaro usona ne estas modelo de preciza ĥemia terminaro. La difino en PIV estas plej proksima al la franca (certe PIV ĉerpas el la franca koncepto) kaj germana. Mi persistas je la nia koncepto: asfalto = nigra plasteca ĝis dura speco de bitumo. En mia vortareto estas menciita asfalto natura kaj asfalto nafta (produktita el kruda petrolo). Via aserto, ke bitumo havas staton solidan (asfalto, ozokerito) , ankaŭ likvan (nafto) kaj ankaŭ gasan (tergaso), estas nerefutebla.*

Ĉar la koncepto hungara estas nesistema, unu substanco estas foje asfalto (natura), alifoje bitumo (nafta), ĉar bitumo havas tri statojn kaj plurajn specojn, uzi la nomon „bitumbetono“ estas por planlingvo neakcepotebla. Krome estas necese sekvi sisteman analogion de la nomenklaturo de betonoj nomataj laŭ la liganta komponanto: cement-, kalk-, gips-, plast-, lom- kaj asfalt-betono. Enmeti tien bitum- anstataŭ asfalt- ne estas imagebla paŝo. Mi ne diras, ke en la hungara kaj pluraj aliaj lingvoj evolue (nesisteme) akceptiĝis alia maniero, sed same ekzistas, multaj landoj, kie oni uzas la nomon asfalto sisteme, kaj por la speco natura, kaj por la speco fabrikita per distilado de nafto. Mi opinias, ke kompromiso ĉi tie ne estas ebla. **Mi petas ĉiujn kolegojn pripensi la aferon kaj komuniki al mi sian starpunkton, ne nepre bazitan sur ilia etnolingva praktiko, sed starpunkton de terminologo.**

<u>La temo 15-a – trafluo, debito, spezo</u>. Unue bonvolu sekvi la vortojn de Fabien van Mook:

Mi ŝatus eviti la vorton flu' ĉi-rilate, ĉar ĝi estas (tro) ĝenerala termino kaj rilatas al diversaj grandoj (rapido, debito/spezo, turbuleco, ktp.) kaj al diversaj fenomenoj (varmo: konvekto, konduko kaj radiado; lumo; akvo; aero ktp.). Ankaŭ la terminon flukvanto mi opinias tro svaga, se ĝi ankaŭ (!) signifus

kvanton dividite per tempo. Mi ĝuste volas distingi: (a) kvanton de „fluantaj elementoj“ (do integralon laŭ tempo aŭ laŭ alia grando, ekzemple areo), (b) kvanton dum malgranda tempunuo (do derivaĵon laŭ tempo), (c) kvanton dum (malgranda) areunuo (do derivaĵon laŭ areo), (d) kvanton dum malgranda tempunuo kaj tra areunuo (do derivaĵon laŭ tempo kaj areo). Por la nocio (b) plaĉas al mi la vorto „spezo“. Por la nocio (c) eblus „stern(itec)o“, ĉu? Ĉu por la nocio (d) „sternospezo“? Aŭ ĉu oni uzu „intenso“, ekzemple „tempa intenso“ (por b) kaj „area intenso“ (por c)?

Mi esperas, ke la forumanoj iom komprenas la problemon, kiun mi volas starigi ĉi tie. En mia fako (konstrufiziko) oni uzas ofte similajn distingojn en varmtransporto kaj materitransporto (eĉ etende al akustiko): „Io“ „fluas“ en certan spacon, estas rezistata parte aŭ ne estas rezistata de vandoj, povas resti aŭ akumuliĝi, kaj povas eliri. Oni sekve parolas ekzemple pri rezisteco, pri kapacito, pri spezo (komparu kun kurenta intenso), pri potencialo (kp. kun elektra tensio) k.s.

Nun mi volas limigi mian demandon al la forumo koncerne nur al la menciitaj ideoj (a) ĝis (d). Ĉi-kune vi trovos pdf-dosieron, en kiu mi provizore inventaris grandojn. Ĝi ne estas tute kompleta aŭ definitiva, sed eble la forumanoj tiel ekhavos bildon pri la komplekso.

El la pdf-dosiero mi (WE) citas nur unu fragmenton, la dosieron mi al vi sendos aparte. Jen mi ĉerpas el ĝi: *La terminoj uzatas en kelkaj subfakoj de konstrufiziko. Ĉar konstrufiziko estas apliko de fizikaj scioj en/ĉirkaŭ konstruaĵoj, la terminoj kompreneble* ***originas*** *en la fako fiziko. La teorioj de mastransporto kaj varmtransporto estas aplikataj en konstruelementoj, lokaloj kaj tutaj domoj (konstruaĵoj). Oni ekzamenas diversajn fenomenojn: varmo, humido, aero kaj lumo. Pro (parta) simileco de tiuj fenomenoj oni uzas preskaŭ la saman distingon de grandoj. La sama paradigmo estas uzata, nome ke „io“ fluas en certan volumenon de iu sistemo (= vando, lokalo aŭ domo), estas parte rezistata aŭ nerezistata de vandoj, povas resti aŭ akumuliĝi, kaj povas eliri…* (analogia ekspliko estas supre). *Elektraj teorioj uzatas do kiel ŝablono.*

Pri la temo larĝe informis **Zlatko Hinšt**. Lia kontribuaĵo estas titolita: **Opinio pri la terminoj „trafluo“, „debito“ kaj „spezo“.** Reagoj al terminoj diskutataj en Konstru-Forumo n-roj 9 (januaro), 10 (marto) kaj 11 (junio) 2008 sub la punkto 15 iniciatita de Fabien van Mook. – Z. Hinšt krome informas, ke *d-ro Bolognesi ne respondis al mia letero* (pri la temo „debito – spezo“). WE: La tekston mi sendas al ĉiuj forumanoj kiel apartan almetaĵon kaj petas prijuĝon de la kompleta temo almenaŭ flanke de la kolegoj, kiuj scias juĝi la diskutatan nocion. Por iom aktivigi kaj plu evoluigi la diskuton, mi aldonas alineon pri grandoj, ĉar la diskutata nocio estas grando.

grando, nocio uzata por kvanta priskribo de fenomenoj, statoj kaj proprecoj de korpoj. Mezuro de iu grando estas difino de ĝia grandeco (valoro) helpe de elektitaj unitoj, t.e. laŭ nombro de tiuj ĉi unitoj troviĝantaj en la mezurata grando. Oni distingas grandojn fizikajn, teĥnikajn kaj ekonomikajn.

Fizikaj grandoj dividiĝas je:

- kvantaj grandoj (malintensivaj, ekz. maso, longo, varmo),
- stataj grandoj (intensivaj, kvalitaj, ekz. temperaturo, premo),
- protensivaj, kvalimetriaj grandoj (ili daŭre fluas, ne eblas ilin ripete reprodukti, ekz. tempo kaj el ĝi derivitaj grandoj).

Por kvantaj grandoj validas adicieco, sed ne por la stataj grandoj. Fizikajn grandojn estas eble klasifiki ankaŭ laŭ nombro de datenoj necesaj por plena determino de ilia valoro:

- skalaraj, kiujn karakterizas nur grandeco, ekz. maso, varmo,
- vektoraj, kiujn karakterizas grandeco kaj direkto, ekz. forto, rapido,
- tensoraj, kiuj krom grandeco havas pli da direktoj, ekz. meĥanika tensio, inercia momanto.

Teĥnikaj grandoj kvantece karakterizas iujn parametrojn de ekzamenataj objektoj, ekz. la totalan nombron de agoj, kiujn objekto suferas ĝis sia misfunkciiĝo. Teĥnikaj grandoj estas gravaj por testado de materialoj kaj produktoj.

Ekonomikaj grandoj apartenas al kvalitaj parametroj de produktoj. Oni nomas ilin ankaŭ kvalimetriaj grandoj. Ili prezentas kvalito-staton, por kiu per metodoj de matematika statistiko estas eble akiri kvazaŭkvantajn datenojn, ekz. estetikan aspekton, odoron, guston.

La temo 16-a – titolkampo kaj legendo. Ankaŭ Fabien van Mook „tute konsentas kun la difinoj kaj nomoj.“ Mi fermas la diskuton pri la proponoj kaj konsideras ilin akceptitaj.

La temo 17-a – spano, spanejo, spanspaco. Fabien van Mook preferas difini spanon kiel spacon inter du apogpunktoj. Liaopinie la vorto „spanejo“ ne necesas. WE: Spano ≠ spaco, sed longo egala al distanco de la apogpunktoj. La spacon estas necese montri per ĉu „ejo“, ĉu rekte per „spaco“. Mi proponas konservi ambaŭ: spanspacon kaj spanejon.

<u>La temo 18-a – *Umgebinde, Umgebindehaus*</u>. La temon komentis Bronislav Ĉupin konsente kun mia propono „subarkaĵo“ kaj „domo kun subarkaĵo“. Fabien van Mook esprimis sin tiel ĉi: *Ĉe la temo „Umgebinde“ mi tuj pensas pri ligna (aŭ teorie ŝtala) strukturo, sed ĉe subarkaĵo ne. Pli bonan alternativon mi tamen ne havas.* WE: La temo estas tre specifa, malgraŭ tio ĝi meritas pli da atento. Mi denove alvokas vin, pripensu la temon detale priskribitan en la 11-a Ko-Fo.

<u>La temo 19-a – furniro, forniro, lignofolio, lignolameno</u>. La nederlanda amiko Fabien al la temo: Mi konsentas kun furniro aŭ forniro. La vorto lignofolio ŝajnas tro svaga. En la nederlanda oni diras *fineer*, kaj plakaĵo nomiĝas *triplex* aŭ *multiplex*. Por povi elekti inter la formoj furniro kaj forniro mi konsultis http://gtb.inl.nl (enretigon de la plej ampleksa nederlanda vortaro) kaj vidis en la etimologia parto ke: la vortoj *fineer* (nl; malnove *fanneer*) kaj *veneer* (en) estiĝis el la germana *furnieren* (provizi kun ligno), kaj la germana verbo estiĝis el la franca *fournir* (provizi). Do mi proponas la formon **furniro**. – Same reagis Bronislav Ĉupin: El la tri termino-proponoj mi elektis **furniron**. Preferata do estas la formo furniro, por profesiuloj estas nekonvena la priskriba formo lignofolio, same la formo, kiun mi trovis en la nova PIV: lignolameno (paĝo 654 sub lameno).

<u>La nova temo 20-a – ladisto, zinkisto, tubisto</u>. Konsultante la artikolon de P. Grollemund por la Jarkolekto de TAKE 2008, mi ne konsentis pri ekzisto de speciala „zinkista“ metio. Mi asertis, ke „zinkisto“ estas ladisto, kiu specialiĝis je zinka lado. La kolego Grollemund rezonis: *Jes ja, ĝi ekzistas. Vi pravas laŭ ĝenerala vidpunkto. Tamen, tegmentistoj (en Francio) prilaboras precipe zinkon. Mi sentas min zinkisto, neniam ladisto... Kiel internaciigi teĥnikan kulturon sen perdi sian identecon?*

Mi aldonas: Ladisto uzas ladojn ŝtalan, zinkumitan aŭ stanumitan ŝtalan, aluminian, kupran, plumban kaj kompreneble ofte ankaŭ la zinkan. Pri la metio ladista mi konsultis ankaŭ vortarojn. Mi miris, ke E. D. Krause ne envicigis la nomon „ladisto“ por *Klempner* (la ĉeĥa nomo *klempíř* devenas el la germana), sed la koncernan metiiston nomas **tubisto.** Tio estas grava eraro. Tubisto ja estas iu tute alia. Tubisto eĉ ne fabrikas tubojn (= industria produkto), tubisto muntas tubojn kiel tubduktojn. Duktoj estas longdistancaj kaj distribuaj por transporti fluidaĵojn (gasojn kaj likvojn). Pri la misa termino mi informis la aŭtoron Krause. Li respondis jene:

La traduko **tubisto** de la germana vorto *Klempner* en mia vortaro *Großes Wörterbuch Deutsch-Esperanto* (sur paĝo 751) baziĝas sur jenaj fontoj:

(1) Nova PIV (paĝo 1189): komparu la indikon sub ***tubisto 2.***
(2) Esperanta Bildvortaro de Eichholz (paĝo119); Rim. WE: en la **bildkomplekso** 119 (ne paĝo).
(3) Esperanto-Ĉina Vortaro de Ĝang Honfang (1985), paĝo 935 (donas, sinonime, ankaŭ ***plumbisto***).

Aliaj vortaroj /E-sveda kaj E-franca/ donas la vorton **ladisto**. Por tiu ĉi la Nova PIV (p. 651), tamen, klarigas: *fabrikisto aŭ riparisto de ladaj objektoj.*

Laŭ mi ***plumbisto*** estas tro anglisma (à *angle* plumber).

Efektive estas ioma pelmelo ene de la Esperanto-leksikografio koncerne la tradukon de *Klempner*. Necesas atingi konvencion. Mi donis tamen preferon al la fontoj PIV kaj E-Bildvartaro, ĉar tiuj estas unulingvaj E-aj vortaroj kaj ne du-lingvaj naciaj.

WE rezonas al E. D. Krause: Bildvortaro de Eichholz ne montras ladistan metiejon kaj ladiston, sed tubinstaliston, verŝajne vi nesufiĉe imagas, kion ladisto faras, li ja ne estas instalisto de distribua dom-tubaro (de duktoj). Nova PIV la metiiston nomas **ladisto**, ne tubisto. La referenco al plumbisto ne rilatas ladiston, sed *„metiiston, kiu prilaboras plumbon, aparte plumbajn tubojn.*“ Mi aldonas, ke „plumbisto“ estas anglisma anaĥronismo, tubduktojn el plumbo oni jam dum jardekoj ne pretigas (plumbo estas toksa).

Ankoraŭ rimarko por la kolego Grollemund: Ladisto ne estas „tegmentisto“, ne gravas, ke li laboras plej ofte sur tegmentoj kaj fasadoj. Tegmentiston ni konsideru kiel fakulon, kiu kovras tegmenton per iu materialo protektanta domon kontraŭ pluvakvo, forkondukanta la akvon eksteren aŭ al defluiga sistemo. Via termino „zinkisto“ estas formita nekonvene, la materiala substanco ja ne estas decida, decida esta lado, kiu ajn lado. La profesio do estas ladisto, ne zinkisto, kupristo, aluminiisto, ŝtalisto, plastisto k.s.

Mi petas ĉiujn kolegojn esprimi sian opinion pri la problemo kaj aprobi la formon ladisto.

<u>La nova temo 21-a – demoli, malkonstrui</u>. La esprimo „malkonstrui“ estas nepre ĝusta, sed ĝi estas nete aŭtonoma esperanta nomo, **neinternacia nomo**. Ni scias, ke Esperanton rajtas enveni internaciaj vortoj. Ni, fakuloj en konstruado, pripensu, ĉu estas konvene akcepti por nia faka lingvo la internacian formon **demoli**, kies radiko estas verbkaraktera. La internacieco estas evidenta: latina *demolior* kaj *demolitio*, angla *demolitio, demolishing*, franca *démolir*, germana *demolieren*, itala *demolire, demolizione*, ĉeĥa *demolovat, demolice* ktp.

La nova PIV 2005 ne registras la vorton, sed kiel neologismo ĝi estas en la Neologisma glosaro de H. Vatré (1983), kiu difinas ĝin kiel ekvivalenton de „malkonstrui“. En la vortaro de E. D. Krause (2007) estas sub *demolieren* la ekvivalentoj: [intence] detrui *od* ruinigi, ne estas tie malkonstrui. Pri la afero mi demandis la aŭtoron. Prof. Krause respondis al mi:

Kara kolego, estas ĉiam agrable ricevi mesaĝon de vi… Pri la neologismo **demoli** la jenon:

(1) Laŭ mi la solaj mencioj de ***demoli***, ĝis nun, estas en VATRÉ kaj en „Ne-PIVaj vortoj“ de CHERPILLOD kaj tiu lasta mencias kiel fonton Karolon PÍČ.

(2) Kiel faka esprimo en konstru-tekniko *demoli* estas certe allasebla kaj iugrade ankaŭ bonvena. Tamen por la ĉiutaga Esperanto, miaopinie, sufiĉas *a)* **malkonstrui** 1. *Bauw* ab- *od* niederreißen, abbrechen *z:B. ein baufälliges Haus, eine Mauer*; abbauen *z.B. ein Gerüst* 2. schleifen; ***malkonstrui fortikaĵon*** eine Festung schleifen kaj en la alfabetaj lokoj sub **D** kaj **R** *b)* ***[intence] detrui*** kaj *c)* ***ruinigi***.

(3) GRAVE: En la ***germana*** lingvo oni neniam uzas „demolieren“ en la konstrufako, nur ĉiam „ab-, niederreißen“ aŭ „abbrechen“. Kontraŭe la vorton „demolieren“ oni uzas NUR en la senco de „intence detrui, intence (aŭ perforte) damaĝi“ (tipa ekz. por vandalismo) kaj malofte ankaŭ en la senco de „ruinigi“. La plej nova eldono de la germana DUDEN donas por „demolieren“ nur unusolan klarigon, nome: *gewaltsam beschädigen* (= perforte damaĝi). Tio konsekvencas, ke sub ***demolieren*** en la parto *germana-Esperanto* mi povas mencii nur la ekvivalentojn ĉi-suprajn (2) *b)* kaj *c)*.

(4) Por mia leksikografia laboro tial konsekvence aldonendas en la sekva eldono de „Großes Wörterbuch Esperanto-Deutsch“, ke mi pliampleksigu la signifogamon ĉe la leksemo ***malkonstrui*** laŭ la ĉi-supra klarigo sub (2) kaj ke mi aldonu en la alfabeto de litero **D** la jenon: ***demol/i*** *=* ***1.*** *Bauw* ***malkonstrui 2.*** *übertr* ***[intence] detrui*** *bzw.* ***ruinigi***.

Respondo de WE: Kara s-ro profesoro, dankegon por via eksplikо de la germana *demolieren*. Mi antaŭvidis la respondon en tiu senco, ĉar la ĉeĥa lingvo la verbon *demolovat* komprenas same. Ekz.: „Ebriaj knaboj demolis kelkajn aŭtomobilojn“. La verbo *demolovat* ne estas uzata por la konstruista „malkonstrui“, sed tamen, diference de la germana, oni diras: faris/realigis „demolicion“ (ĉeĥe: *demolice*). En nia cs-de teĥnika vortaro por *demolice* estas: *Zerstörung von Bauobjekten, Abbruch, Abtragung, Abriss*. Ni diras *demoliční práce/firma* (demolicia laboro/firmao). La radiko demol/ estas internacia kaj la faka fenomeno „malkonstrui“ bezonas simplan fakan radikvorton, la naciaj historiaj semantikaj devioj ne fiksu la semantikan enhavon de la radiko en la planlingvo Esperanto, konvencie ni povus kompreni sisteman familion: demoli *tr*, demolado, demola (ilaro), demolisto, demolista (firmao)... Pri la afero ni debatos en Konstru-Forumo. Dankon kaj saluton – Jan Werner

Mi inklinas al Esperanto maksimume internacia, tamen plene kaj ĉiam respektanta la regulojn de vortfarado. Mi inklinas akcepti la verbon demoli kiel terminon de nia fako. Cetere ankaŭ Prof. Krause esprimis sin en tiu senco – vidu (4). Mi petas ĉiujn Ko-Fo-kolegojn esprimi sian opinion.

La nova temo 22-a – tekto. Jam antaŭ kelkaj jaroj mi proponis la nomon „tekto“, laŭ la latina lingvo, por statike efika masiva konstrukto apartiganta du dometaĝojn. Supre ĝi formas bazon por planktavoloj, sube ĝi formas surfacon nomatan plafono. Nun vi povas legi pri tekto en mia artikolo „Transmisio de sono tra planko kaj tekto“ en la Jarkolekto de TAKE 2008. Estas por mi grave scii vian opinion pri la propono, mi do envicigas ĝin en la rubrikon „Ni solvas termin-vakaĵojn“.

Postskribo al la 12-a Ko-Fo-letero

La somero 2008 estis por mi tre laciga, ĉar mi laŭ miafamilia deziro renovigas nian kamparan domon – daĉon – precipe ĝian tegmenton kaj subtegmentajn loĝospacojn. Proksimiĝas aŭtuno kaj mi promesas, ke mi klopodos teni dumonatan ritmon de tiu ĉi diskut-letero Konstru-Forumo. Estu al mi afablaj kaj respondadu la traktatajn temojn ĉiam antaŭ la fino de la sekvonta monato. La taskojn laŭ tiu ĉi 12-a numero bonvolu komenti antaŭ la fino de oktobro, por tiu grava servo al la movado mi esprimas mian anticipan dankon.

Mi instigas la usonan kolegon Noel Brozovsky viciĝi al nia kolektivo kaj prikonsideri la terminajn problemojn, kiuj estas menciitaj nun, eventuale ankaŭ la temojn pasintajn. Mi sendas al vi ĉiujn 12 numerojn de Ko-Fo. Antaŭdankon!

En la nova sezono 2008/2009 mi instigas vin ekagi konscience, ankaŭ vi, kiuj foj-foje preterlasis la okazon kaj ne komunikis al mi vian opinion pri la problemoj en Ko-Fo prezentataj. Eĉ se iu temo estas ekster via profesia celado, provu iel esprimi vin. Kontribuu por la rubriko „Ni solvas termin-vakaĵojn“ per viaj sugestoj, tiu ĉi diskut-letero estas je via dispono. Elektu la temon kaj kompilu vian verkon, diskutu kun la membroj de nia kolektivo pri renkontataj terminologiaj problemoj. Mi esperas, ke Fabien van Mook daŭrigos laboron pri jam komencita terminaro traktanta ventoladon. Dum la vintraj monatoj mi planas ellabori manlibron pri ladista metio, kiu montriĝis kiel tereno nialingve nekulturita, spertis tion Pierre Grollemund, la redaktoro de la Jarkolekto Đorđe Obradović kaj ankaŭ mi.

Mi rekomendas kontakti aŭtorojn de esperantaj vortaroj kaj informi ilin pri niaj interkonsentoj kaj rekomendoj, pluraj traktitaj nomoj havas ŝancon enveni la komunuzan lingvon.

Serĉu plu profesiulojn, kiuj kompetentas pri konstrufako, arĥitekturo, koneksaj metioj kaj teoriaj fakoj. Ju pli nombraj ni estos, des pli objektivaj estos rezultoj de nia traktado.

Brno la 15-an de septembro 2008-09-15 *Jan Werner*

d-ro Zlatko Hinšt (HR):

OPINIO PRI LA TERMINOJ „TRAFLUO“; „DEBITO“ KAJ „SPEZO“

Reagoj al terminoj diskutintaj en Konstru-Forumo n-roj 9 (januaro), 10 (marto) kaj 11 (junio) sub punkto 15 iniciitaj de Fabien van Mook – aperigintaj en retejo de TAKE

Estas bone fari trarigardon de koncernaj terminoj en Plena Ilustrita Vortaro de Esperanto, Represo de la tria eldono kun suplemento, 1987, SAT, Paris.

La verbo „flui“ estas klarigata kiel (paĝoj – de 295 plue ĝis aliaj detaloj 298):

1. (por likvaĵoj – ekzemple akvo) – Moviĝi seninterrompe malsupren laŭ deklivo
2. (por fluidaĵoj – ekzemple aero) – Moviĝi seninterrompe k facile de unu loko al alia
3. (por diversaj aferoj – ekzemple, mono, belarta esprimado ktp) - Amase seninterrompe direktiĝi al ien

Sekvas unu klarigo pri adverbo „flue“: Facile k glate trapasi de unu momento al alia.

Tri klarigoj rilatas al adjektivoj kiel estas kazoj

1. (por konvenaj signifoj – ekzemple, karakterizo de akvo) - Kure fluanta akvo
2. (por konvenaj signifoj – ekzemple, fluanta stilo, fluante paroli-Esperanton, anglan ktp)
3. Likva (kiel arkaisma esprimo) oni anstataŭigas per „flua“

Substantivo „fluo“ havas tri signifojn en diversaj kuntekstoj

1. (por konvenaj signifoj – ekzemple, kurba kaj neregula fluo de rivero, naĝi kontraŭ la fluo) - Movo de tio, kio fluas
2. (por konvenaj signifoj – ekzemple, fluo da homoj, fluo de la turistoj, diversaj fluoj da opinioj, inkluzive doktrinojn) - Io, kio amase k saminterrompe samdirektiĝas
3. Kurento estas en iuj kazoj anstataŭgebla per „fluo“

Uzado de prefikso tra- faras verbon traflui – en signifo de traflui io akceptebla en diversaj kuntekstoj - (ekzemple, rivero trafluas kanjonon, ebanaĵon ktp, amo trafluas la animon/koron)

Estas ebla ankaŭ uzado de adjektivo „traflua“ (ekzemple, traflua kapacito).

Koncerne diskuto ni povas proponi apliko de termino „trafluo“ (angle flow), aŭ se oni temas pri mezurado de difinitaj unuoj termino „trafluokvanto“. Kolego Rémy Bouchet (en Ko-Fo 10) proponas „elfluokvanto“ kiel unu parte akcepteblan solvon. Entute akcepteblan solvon proponis kolego Jan Werner – trafluokvanto. Kolegoj Đorđe Obradović kaj Bronislav Ĉupin (Ko-Fo 11) estas ankaŭ bone pripensis pri tiu afero.

En PIV por estas klarigoj por verbo „elflui“:

1. Flui el io (sango el korpo)
2. Eliĝi el io (konkludoj el faktoj, elfluo de profito el koncerna fonto, mal/bonaj vortoj el homo ktp)

Por substantivo „elfluo“ estas klarigoj:

1. Tio, kio elfluas (akvo - el rivero, fontano),
2. Ĉio, kio, normale aŭ ne, elfluas el la korpo (elfluo el korpo).

Por la substantivo „elfluokvanto“ estas klarigo: La kvanto da akvo, kiu povas trapasi tra la efluilo dum difinita tempo.

Por la verbo „enflui“ klarigo estas: Enflui en ion (riveroj kaj aliaj akvoj enfluas en maro ktp). Por la substantivo „enfluo“: Movo de tio, kio enfluas (loko aŭ parto de io kie io enfluas al io).

Rimarko (ZH): „Elfluokvanto“ povas ekzisti en la kazo de aliaj likvaĵoj (oleo, alkoholo ktp) kaj fluidaĵoj (aero). Grava parto de difino estas „difinita tempo“ (ebleco de esprimado de mezurita kvanto po unuo de tempo) kiel argumento al „elfluokvanto“. Sed koncerna termino ŝajnas ke „elfluo“ devenas el unu direkto (ekzemple, el tubo al spaco por kolekti ion). Pro tio termino „trafluokvanto“ estas pli bona, ĉar estas konvena por esprimi movigojn en iuj direktoj (el, en, tra), inkluzive fluidaĵojn. Precipe tio estas grave kiam rekte oni mencias fizikaj mezurunuoj (kombinoj de mezuroj de pezo kaj longeco kun tempunuoj). Ekzemple, en Ko-Fo 9 kolego Fabien van Mook menciis kg/s kaj m^3/s. Li tiam uzas terminon „debito“-n. Tiel li akcentis masan debiton, volumenan, energian, debiton de humidaĵo (akvo), ventolan, varm-debiton, radian kaj luman debiton. Ĉi-tiu termino estas neniel por rekomendi en tekniko.

Nome, en PIV termino „debito“ kiel substantivo estas klarigita en signifo(j): Facila podetala aŭ pogranda vendado de varo; serĉateco de varo: (sekvas ekzemplo – *tiu komercaĵo havas grandan debiton* – t.e. certa varo multe en kvanto, inkluzive prezon, favore vendadas en merkato – lasta klarigo de ZH). Post estas klarigo por verbo „debiti“: Detale disvendadi, kaj finfine de substantivo „debitejo“: Butiko de podetala vendado (paĝo 168).

Estas evidente ke nunaj signifoj ligita kun negocado – komerco enhavas tro da detaloj, eĉ parto de unuopaj difinoj ekskludas aliaj iliaj partoj. Plej bone tion pruvas „podetala aŭ pogranda vendado“ en determinado de substantivo, kiu poste fariĝas nur „podetala vendado“, konfirmigita per adverbo kun verbo „detale disvendadi“. Sekvontaj detaloj kiuj ĝenas en apliko, precipe faka, estas parenceco kun termino „debitoro“ (ŝuldanto). Vorto „debitoro“ konsistas el radiko *debit-* kaj sufikso *or* (por profesiaj kaj aliaj karakterizoj). Sed estas interese ke PIV kaj ĝenerale Esperanto ne uzas originala vorto „debito“ en signifo de „ŝuldo“, eĉ similan terminon „debeto“-n. Pro tio estas eblaj eraroj kaj intermiksado de terminoj.

Plua nekonvena cirkonstanco, kiun, bedaŭrinde, kolego Mook ne rimarkis, estas homonimeco de vorto „débit“ en franca lingvo. Interalie, krom komercaj ja aliaj aferoj, „debito“ estas en vortaroj reprezentata kiel mezurado po tempunuo. Pro tio estas eble ke kolego Bouchet trovis en menciita esperanta-franca vortaro „Grand dictionnaire“ de Gaston Waringhien (vidu Ko-Fo 10) ke esperanta „elfluokvanto“ estas franclingva „débit“. Laŭ lia opinio estas eble eviti francismom de menciita „elfluokvanto“ per „enfluokvanto“. Laŭ mia opinio evitado de francdevena termino „débit“ estas tre dezirebla kaj bezonata ne per ŝanĝo de sufikso „el“ kun „“en“, kiel faris kolego Bouchet, eĉ rekte de termino „debito“ kiun deziras enkonduki kolego Mook, pro ĝia homonimeco.

Ankaŭ estas grave akcenti ke Mook menciis (en Ko-Fo 9) germana termino „(Mengen)strom“ kaj itala „portata“ ne estas la plej konvenaj terminoj. Germanlingve „der Strom“ estas elektro/-a energio, sed estas eble pli sukcese uzi terminon „die Strömung“. Pli bonaj ankaŭ estas terminoj „der Lauf“ aŭ „der Verlauf“ kaj „der Gang aŭ Vergang“ kiuj estas pli proksimaj laŭ esperanta *fluo*. Angla „flow rate“, neniel nur „rate“ (*flow* Mook signis per parentezo, kio estas neakceptebla) estas relative bona termino kiu indikas al mezurado po tempunuo. Itala „portata“ estas plursignifa homonimo, verŝajne ekzistas pli konvena termino, precipe faka.

Estas interese rimarki ke en vortaroj de esperanta - kroata kaj serba lingvoj kaj vs (en eksa Jugoslavio ono ofte uzis komuna nomo „serb(o)kroata“ aŭ kroat(o)serba“ estas distingoj de menciitaj germanaj vortoj tielmainere (simalaj vortoj estas en unuopaj slavajn lingvojn):
Rečnik srpskohrvatsko-esperantski Serbkroata – Esperanta vortaro de Antonije Sekelj, Beograd, Grafos, 1967.

struja – elektro, kurento; fluo (vodena) struja-nje/ti – flu-o/i, moviĝ-o/i, cirkulad-o/i

tok – fluo; irado, marŝado, sinskvado, evoluo utrošak – elspezo (novac) konsumo

Rečnik Esperantsko-srpskohrvatski Esperanta-serbokroata vortaro de Stevan Živanović kaj Marinko Gjivoje, IKS - Internacia kultura servo, Zagreb, Edistudio, Pisa, 1979.

flui – teći; flue – tečno; fluo – tok, struja, fluaĵo – tekućina

ranjo Gruić – Josip Pleadin – Aleksandar Kocian – Antun Šimunić: Vortaro Esperanto – Kroatserba Kroatserba – Esperanto”, la 9-a eldono de ES “Liberiga Stelo” Osijek – “Koko” Đurđevac, 1989.

kosti – koštati (cijena) elspezo – izdatak spezo – prođa, promet, troškovi prihod – enspezo trošak – elspezo, kosto trošan – eluzita, kaduka trošiti (novac) – elspezi hranu (konsumi) rabiti (eluzi) tok - fluo utržak - enspezo

En la rusa lingvo „fluo“ estas „tečenie“, „hod“. Kroate kaj serbe verbo „flui“ estas „teći“ kaj substantivo „hod“ estas „kretanje“ (movigo, ir(ad)o). En kroata kaj serba lingvoj ekzistas „hod vlakova“ (movigo de trajnoj). „Prihod“ estas „enspezo“ kaj „rashod“ estas „elspezo“. Sed „hod“ ne respondas al signifo „spezo“ en Esperanto por neutrala punkto. Verbo „rashodovati“ signifas „dekalkuli“ (el inventaro, maŝino ktp). En slovena lingvo ekzistas „prihod in odhod vlakov“ (alveturo kaj forveturo de trajnoj).

Terminoj „elektro-a“ (energio) kaj kurento estas unuavice teknikaj terminoj laŭ origino, aplikeblaj en ekonomio se estas bezontaj elementoj de specoj de kostoj, produktado, vendado, aĉetado ktp (objektoj). Kiam oni mendas materialoj por produktado elektra energio estas unu speco de postulita varo aŭ servo. Akcentante, eluzado de kapacitoj kiel teknikoj kaj teknologioj oni povas uzi terminon „traflua kapacito“, ne ekskluzive terminojn „enflua“ kaj „elflua kapacito“ aŭ aliaj terminoj. Distingoj laŭ eblaj terminoj „traflukvanta“, „el-„ kaj „en-„ estas ke lastaj reprezentas kapacito(j) laŭ grado (procento) aŭ alia mezuro (fizika) de kapacito aspekte de utiligado (uzado).

Termino „fluo“ estas aplikebla en ekonomio, tekniko kaj ĝenerale en scienco kaj verkado, inkluzive gazetajn tekstojn. Ekzemple, en matematiko oni povas paroli pri infintezima kalkulo kiel „senrompita fluo de infinitezimaj grandoj kiel estas integraloj (ankoraŭ oni ligas vektorojn por la nocio „flukso“), en fiziko (elektrotekniko) „magneta fluo“, en kemio „fluo de kemiaj procesoj“, en biologio „fluo de evoluo“ (ĝenerale de tuto de vivantaj kaj eksvivantaj organismoj, inkluzive de unuopaj vivestaĵoj), en financoj „monfluo“ – ne nur kiel iu ajn sumo da mono, eĉ esprimi ĉi-termine oficalajn dokumentoj en unuopaj landoj, entreprenoj, bankoj kaj institucioj. En sociologio ekzistas specifaj fluoj en evoluo de socio (ankoraŭ oni povas paroli pri fluoj de evoluo de evoluo de tekniko kaj teknologio, organizaj aferoj kaj teorioj), kaj ankaŭ por psikologiaj fenomenoj. Medicino havas siaj fluo en evoluo de malsanoj kaj sanigo de malsanuloj. Ankaŭ „flui“ estas komune uzebla – en kutimaj kuntekstoj (laŭlitere fluas riveroj, sed en vasta senco fluas tempo), povas sekvi apliko kiel: fluas kurento, fluas mono, inkluzive finfine „historia fluo“ kaj „vivfluoj“.

Estas vere bona konkludo de s-ro Wermer ke „flukvanto“, antaŭe „traflukvanto“ kontentigas koncernajn postulojn kaj gajnas ĉi-tiu nomindiko.. Sekvas provoizoran konkludon (kiu oni ŝajnas) ke nek spezo nek debito „vekis bonvolon akcepti iun el ili por la teĥnika apliko“. Kiel estas stato kun termino „spezo“ en PIV kaj ĝiaj nuancoj (parencaj vortoj)?

Sur la paĝo 1020 estas difino: Operacio, per kiu monsumoj estas transigataj de unu kaso al alia, de unu konto al alia. Post substantivo, sekvas verbo „spezi“ kiel: Transigi sumon de unu konto al alia ktp.

Unuopaj ekzemploj montras ke „spezo“ estas ĝenerala termino por iuj monoperacio, en neutrala pozicio aspekte de eniro kaj eliro de monrimedoj, respektive pli precize ampleksas ambaŭ kazojn. „Elspezo“ estas rezulto de elpagado (por kostoj). „Enspezo“ estas ricevado de monrimedoj flanke se alia (jura) persono, te. rezulto de enpagado. Tia estas ĝisnuna situacio por koncernaj terminoj. Sed estas evidente ke radiko spez- (devenas el itala vorto „spesa“ signifanta „kosto“ en itala lingvo) entute ne respondas al veraj kaj logikaj rilatoj inter vortoj. Komprenble, ne estas korekte preni vorton el unu signifo por kontraŭa signifo farante ĝin per sufikso kiu ne povas el bazo ŝanĝi signifon de radiko. Vere „elspezo“ kaj „enspezo“ gramatike analizante ne distingas tiel kiel aspektas en nuna uzado de koncernaj terminoj. Enspezo estas ankaŭ en sia esenco kaj laŭ logika senco – unu aspekto de elspezo, sed por alia flanko (persono), siaspeca „enkosto“. En kroata (kaj en serba) lingvoj ekzistas termino „trošak“ (kosto), kaj per sufikso „u“ (en) ĝi fariĝas „utrošak“ (enkosto). Mia intenco ne estas en ĉiuj kazoj transpreni logikon de kroata lingvo en esperanto, sed ekzemplo estas instruema kaj indikema. El konto de ŝuldanto oni povas elspezi monon por pagi al liverantoj de materialoj kiuj koncernan monon ricevas dankante de enspezado de ŝuldanta mono. Estas evidente en preciza lingva kaj faka analizo ke mankas korektaj fakterminoj en Esperanto. Koncernaj terminoj estas gravaj ne nur en ekonomi(k)o, eĉ kiel aldonaj teknikaj analizoj.

Pro tio estas bona konkludo je unu flanko por „traflukvanto“ de J. Werner kiel „mia opinio“ en Ko-Fo 11, sed aliflanke pro kio estas plua konkludo „se mi estus elektanta inter debito kaj spezo, mi preferus *spezon*, kiu pli bone harmonias kun la aktuala semantiko de la radiko *spez*“. Estas vere demando por argumentite respondi.

Sed ekzistas aliaj aliroj kaj aplikoj de terminoj – ekzemple „elspezo“. En ĉi-tiu kazo ne kiel monrimedoj, eĉ „pen-elspezoj“ kaŭzitaj per homa laboro kaj siaspeca „elspezoj de korpo“ pro kiuj homa organismo konsumas energion kaj kalorioj, inkluzive fizikan kaj mensan forton. Tia ebleco ne ekzistas en latinidaj lingvoj, sed en slavaj jes (kroata estas bona ekzemplo en vorto „enspezo“ kiu povus esti alia flanko de „elspezoj“). Titolo de prelego dum prova bosnia-hercegovina San-Marineca Universitata Studadsesio (SUS) en Banja Luka de mag. Alicja Lewanderska-Quednau,

profesorino de Akademio Internacia de la Sciencoj (AIS) San Marino tio plej bone indikas kun supozebla influo semantiko de (spirito) pola lingvo:

„Teknikoj kaj metodoj de mensa laboro kaj ergonomiaj mezuroj de fizikaj kaj psikaj pen-elspezoj“ (vidu Programon de menciita SUS en retejo www.ais-sanmarino.org).

Mi ne preferas „elspezoj“-n kiel termino „pen-elspezoj“. Elspezo estas ekonomia, pli precize financa termino, precipe se ni sekvas konsekvente laŭliteran sencon el itala lingvo (radiko „spesa“). Se ekzistas „pen-elspezo“ kiu termino signifanta eluzado de muskuloj, nervoj, fizikaj kaj mensaj fortoj de homo dum laboro, estas kompreneble supozi eblecon pri termnino „pen-enspezoj“. Sekvante en nuna signifo„enspezo“-n kiel financa termino estas logike supozi ke „pen-enspezoj“ estus – konsumado kiel enigado en homa korpo nutraĵoj, trinkaĵoj, eĉ stimulativaj rimedoj kiel aldonoj, por ebligi normalan homan laboron.

En vortaroj, interalie en PIV kun klarigoj, oni troviĝas vortoj kiel estas: „eluzita“ por objektoj (maŝinoj, ekipaĵoj, meblaro, domo ktp). Verboj estas „eluzi“ (Difekti per longa uzado, PIV) kaj „foruzi“ (Tute konsumi per uzado, PIV), en refleksiva formo „eluziĝi“ (Fariĝi eluzita, PIV,) kaj „foruziĝi“. Por homoj estas destinita vorto „kaduka“ (pro maljuneco – „kaduka homo“). Kiel substantivoj oni uzas vortojn „eluziteco“ (kaŭzita de longa uzado aŭ de malbona kvalito, kaj de ambaŭ kaŭzoj) kaj „kadukeco“ (kaŭzita de aĝo). Ekzemple, fontoj povas esti „elĉerpitaj“. Kiel substantivo oni uzas vorton „elĉerpigo“.

Menciita kroata vorto substantivo „trošak“ (singularo) – „troškovi“ (pluralo) signifas „kosto-(j)“. Kiel verbo „trošiti“ (troš + iti por infinitivo) signifas kaj estas tradukebla en Esperanto kiel „konsumi“ (nutraĵo). Kiel verbo „istrošiti („iz“ kiu estas E-prepozicio „el“ fariĝas „is“ + trošiti) signifas samtempe „eluzi“ kaj „fouzi“ (maŝinon kiu poste estas preta por amortizi) kaj plu en financa senco „elspezi“ (monon) en produktado, difinita objekto ktp. Verbo „utrošiti“ („u“ – E-prepozico „en“ + trošiti) pli bone estas konvena por traduki en Esperanto kiel „enspezi“. Bedaŭrinde, en la nuna stato de E-signifoj „utrošiti“ restas kiel „elspezi“, sed ne en sufiĉe preciza signifo. Unue tio estas materialo elspezita (en financa senco kiel mono – speco de kostoj) kaj due uzita kiel materio (en „fizika“ senco) en produktado, konstruado ktp. Samaj signifoj estas ankaŭ en serba/montenegra kaj bosnia lingvo). Kroatlingve „utrošeni materijal“ (aŭ „potrošeni materijal“ kiel sinomino) havas du signifojn, t.e. fariĝas homonimo. Sama kazo estas kun sintagmo „utrošena“ (potrošena) sredstva“ kiu unuflanke estas monrimedoj elspezitaj en io kaj aliflanke materialoj en fizikaj unuoj (metroj, kilogramoj ktp) uzita en produktado, konstruado ktp. Ankaŭ estas pli bone esperantlingve uzi, se oni farus necesajn modifojn en Esperanto, „enspezitaj rimedoj“ ol „elspezita rimedoj“ por kostoj kaj „konsumitaj rimedoj“ por konsumado de materialoj.

Provizora inventaro de konstrufizikaj terminoj pri mastransporto kaj varmtransporto

Fabien van Mook

2008.08.21

§ 1 Enkonduko

§ 1.1 Instigo

Por mia artikolo pri ventolado de garaĝoj (por la *Jarkolekto de TAKE 2008*) min trafis la problemo traduki nocion de kvanto da aero kiu eniras aŭ eliras certan spacon dum tempunuo. Oni esprimas ĝin en m^3/s, ĉar kutime oni esprimas la kvanton da aero per m^3.

Mi unue emis uzi la terminon «debito» por ĉia kvanto dum tempunuo. Ĝeneralaj tradukoj de tiu nocio estas: «(flow) rate» (en), «débit» (fr), «portata» (it), «(Mengen)strom» (de). Laŭ tiu ideo mi povus principe distingi ekzemple masan debiton (kg/s), volumenan debiton (m^3/s) kaj energian debiton (J/s = W), kaj specife, ekzemple debiton de humidaĵo (akvo) (kg/s), ventolan debiton (m^3/s), varman debiton (W), radian debiton (W), luman debiton (lm) kaj elektran debiton (C/s = A).

Poste mi vidis en *Pri la varmo* de M. Tûma (1971/1972), en *Hidromekaniko kaj varminterŝanĝo* de A. Ŝejpak (1999), en *Hidraŭlika-sanitara terminaro* de F. G. Blázquez (1982) kan en *Terminaro de hidraŭlaj meĥanismoj* de Jan Rybář (1982) ke ili uzas «(masa) trafluo», «elspezo», «spezo» kaj respektive «flu-kvanto». Blázquez ankaŭ mencias «debito» sed referencas tuj al «spezo». Rybář donas eĉ la difinon de la nocio kaj tradukojn: «kvociento de la volumeno de trafluinta likvo per koncerna tempo», «flow» (en), «průtok, objemová rychlost» (cz), «débit» (fr), «Strom» (de) kaj «поток» (ru).

Precipe «spezo» estis interesa surprizo al mi. Fine mi uzis la terminon «ventola spezo» en mia artikolo por la *Jarkolekto de TAKE 2008*.

Al la kolegoj de la Konstru-Forumo mi starigis fine de 2006 la demandon kiun terminon ili opinias taŭga kaj ĉu la termino ankaŭ uzeblus kuntekste de energio, varmo, lumo, k.a.. Per tiu ĉi (provizora) inventaro de terminoj mi provas skolti la terenon en kiu termino kiel spezo povus funkcii.

§ 1.2 Faka tereno

En tiu ĉi inventaro kolektiĝis terminoj el la fako de konstrufiziko kaj el kampoj el 'generala' fiziko, nome pri transporto de masoj kaj energioj. Teorioj de mastransporto kaj varmtransporto estas aplikataj en konstruelementoj, lokaloj kaj tutaj domoj (konstruaĵoj). Oni ekzamenas diversajn fenomenojn: varmo (konvekto, konduk(t)o kaj radiado), humido, aero kaj lumo. Pro (parta) simileco de tiuj fenomenoj oni uzas preskaŭ saman distingon de grandoj. La sama paradigmo estas uzata, nome ke 'io' 'fluas' en certan volumenon de iu sistemo (= vando, lokalo aŭ domo), estas parte au ne rezistata de vandoj, povas resti aŭ akumuliĝi, kaj povas eliri. Oni sekve parolas ekzemple pri rezisteco, pri kapacito, pri spezo (komparu kun kurenta intenso), pri potencialo (kp. kun elektra tensio) k.s. Elektraj teorioj uzatas kiel ŝablono do.

§ 1.3 Pri specoj de grandoj en fluoj

En literaturo oni foje renkontas esperantajn terminojn kun «flu'»: «(masa) trafluo» kaj «flu-kvanto». Mi ŝatus eviti la vorton «flu'» ĉirilate, ĉar ĝi estas (tro) ĝenerala termino kaj rilatas al diversaj grandoj (rapido, debito/spezo, turbuleco, ktp) kaj al diversaj fenomenoj (varmo (konvekto, konduko kaj radiado), lumo, akvo, aero, ktp). Ankaŭ la terminon «flukvanto» mi opinias tro svaga se ĝi ankaŭ (!) signifus «kvanto dividite per tempo».

Mi ĝuste volas distingi:

- a) kvanton de «fluantaj elementoj» (do integralon laŭ tempo aŭ laŭ alia grando, ekzemple areo),
- b) kvanton dum malgranda tempunuo (do derivaĵo laŭ tempo),

- c) kvanton dum (malgranda) areunuo (do derivaĵo laŭ areo),
- ĉ) kvanton dum malgranda tempunuo kaj tra areunuo (do derivaĵo laŭ tempo kaj areo).

Mi ja supozas ke tia distingo utilas kaj respegulas la ĝeneralan kadron de la nocioj el teorioj pri mas- kaj energitransporto. Eble la supozo estos fine pravigita per tiu ĉi (provizora) inventaro.

Malgraŭ ke la supozo ankoraŭ ne estas pravigita, mi pensis pri eblaj terminoj por la nocioj a ĝis ĉ:

- a) «kvanto»,
- b) «spezo» aŭ «tempa intensio»,
- c) «stern(itec)o» aŭ «area intensio»,
- ĉ) «sternospezo» aŭ «temp-area intensio».

La variaĵoj kun «intensio» estas iom pezaj.

Ĉu eblas iu ĝenerala terminigo de grandoj? La unuo de grando ja konsistas el multipliko de nur kelkaj bazaj unuoj (ekzemple s, kg, m kaj K el la SI). Ĉu grandoj ne povas esti nomitaj laŭ konsistigaj (sub)grandoj? Tibor Kepencay prelegis pri tio en KAEST 2006: *Traktado pri terminologio kaj koneksaj problemoj de bazaj grandoj de kvanto kaj kvalito* (http://www.kava-pech.cz/article-kaest2006e-resumoj-esperanto.html). Sed li traktis t.n. kvalitograndojn. Ĉi tie mi parolas precipe pri la alia speco de grandoj, nome kvantograndoj.

§ 1.4 Pri la inventaro

Mi listigis sube nociojn kaj terminojn pri mastransporto kaj varmtransporto. La listo ankoraŭ ne estas kompleta; mi provos serĉi pliajn. Multaj esperantaj terminoj estas provizoraj. Krome aperas nocioj kaj terminoj kiujn mi poste povus konsideri superfluaj. Sen aparta indiko de fonto mi prenis tradukojn el Bakker k.a. (1998) kaj Wikipedia. Ili ambaŭ ne nepre estas plej fidindaj, sed ĉi-fake ili verŝajne nur parte devius de normoj. Por paragrafo § 3 mi ĝis nun kopiis terminojn el la normo NEN-ISO 7345:1988 ( ). Por paragrafoj § 2.4 kaj § 2.5 mi uzis NEN-EN-ISO 9346:2007 ( ).

Krome mi posedas danke al mia abono al la biblioteko de la TU Delft:

- NEN-EN-ISO 9346:2007 ( ) (higrotermikaj terminoj kaj grandoj);
- NEN-EN-ISO 9229:2007 ( ) (fakvortoj pri varmizolo, sen grandoj).

Mi ŝhatus ankoraŭ akiri NEN-EN-ISO 9288:1996, kiu enhavas terminojn kaj grandojn pri radiado, kaj NEN-EN 12792:2003, kiu enhavas terminojn pri ventolado. Tion mi faros kiam mi vizitos denove la TU Delft en la venonta monato.

Ankoraŭ ne aperas klaraj difinoj en formo de frazo. Nur aperas ĉe tri-linia klarigo per formuloj kaj simboloj:

- abstrakta rilato,
- (foje simpligita) rilato per la kutimaj/laŭnormaj simboloj,
- simbolo(j) de la unuo.

Signifo de la simboloj de abstraktaj rilatoj:

- Q = kvanto;
- t = tempo;
- T = temperaturo;
- l = longo;
- S = areo;
- V = volumeno;
- ω = solida angulo.

Mi preterlasis la derivan simbolon d en la formuloj.

§ 2 Materitransporto

Transporto de materio (indikita per ties maso aŭ volumeno).

2.1
- Q/t.
- $G = m/t$.
- kg/s.

eo masa spezo ([a])
de
en
fr
nl massastroom

Rim.: ([a]) FvM.

2.2
- $Q/(tS)$.
- $g = G/S$.
- kg/(s.m^2).

eo
de
en
fr
nl massastroomdichtheid

2.3
- Q/t.
- V/t.
- m^3/s.

eo volumena spezo ([a])
de
en
fr
nl volumestroom
Rim.: ([a]) FvM.

§ 2.4 Vaportransporto

Transporto de vaporo (de akvo; humido). En NEN-EN-ISO 9346:2007 ( ) listiĝis multaj aliaj grandoj ol la du kiujn mi kopiis, ekzemple laŭ la anglaj nomoj: water vapour diffusion coefficient in the air, water vapour permeability, water vapour permeance, water vapour resistance, moisture diffusivity, moisture conductivity.

2.4.1
- Q/t.
- $G = m/t$. ([a])
- kg/s. ([a])

eo vaporspezo ([b])
de Feuchtestrom ([a])
en moisture flow rate ([a])
fr flux d' humidité ([a])
nl
- mass of moiture transferred to or from a system divided by time. Note: Moisture flow rate denotes a flow of water vapour, a flow of liquid water or both phases together. ([a])

Rim.: ([a]) NEN-EN-ISO 9346:2007 ( ).
([b]) FvM.

2.4.2
- $Q/(tS)$.
- $g = G/S$. ([a])
- kg/(s m^2. ([a])

eo vaporspezosterno ([b])
de Feuchtestromdichte ([a])
en density of moisture flow rate ([a])
fr densité de flux d' humidité ([a])
nl
- moisture flow rate divided by aera ([a])

Rim.: ([a]) NEN-EN-ISO 9346:2007 ( ).
([b]) FvM.

§ 2.5 Aertransporto

Transporto de aero. En NEN-EN-ISO 9346:2007 ( ) listiĝis multaj aliaj grandoj ol la du kiujn mi kopiis, ekzemple laŭ la anglaj nomoj: permeability of a porous medium, air permeance, air resistance, density of gas flow rate.

2.5.1
- Q/t.
- $R = V/t$. ([a])
- m^3/s. ([a])

eo aerspezo ([b])
de Luftvolumenstrom ([a])
en air flow rate ([a])
fr débit d' air ([a])
nl
- volume of air transferred to or from a system divided by time ([a])

Rim.: ([a]) NEN-EN-ISO 9346:2007 ( ).
([b]) FvM.

2.5.2
- $Q/(tS)$.
- $r = R/S$. ([a])
- m^3/(s m^2. ([a])

eo aerspezosterno ([b])
de Luftvolumenstromdichte ([a])
en density of air flow rate ([a])
fr densité de débit d' air ([a])
nl
- air flow rate divided by aera ([a])

Rim.: ([a]) NEN-EN-ISO 9346:2007 ( ).
([b]) FvM.

§ 3 Varmtransporto (precipe) per kondukado

Mi kopiis la nociojn kaj ties nederlandajn terminojn en tiu ĉi paragrafo el NEN-ISO

7345:1988 ( ). Temas pri varmizolado. La germanaj, anglaj kaj francaj terminoj venas el Bakker k.a. (1998). Mi ankoraŭ ne havis tempon aldoni abstraktajn rilatojn, nek aldoni ĉiujn tradukojn nek elpensi ĉiujn esperantajn terminojn. Tiuj kiuj spertas pri la fako varmizolada, probable rekonos la nociojn per la simboloj, formuloj kaj unuoj.

3.1
- Q.
- Q.
- J.
eo varmo ([a])
de
en
fr
nl warmte
Rim.: ([a]) FvM.

3.2
- Q/t.
- $\Phi = Q/t$.
- W.
eo varmospezo ([a])
de Wärmestrom
en heat flow
fr flux de chaleur
nl warmtestroom
Rim.: ([a]) FvM.

3.3
- $Q/(tS)$.
- $q = \Phi/S$.
- W/m^2.
eo
de Wärmestromdichte
en heat flow density
fr densité du flux de chaleur
nl (areïeke) warmtestroomdichtheid

3.4
- $Q/(tl)$.
- $q_l = \Phi/l$.
- W/m.
eo
de
en
fr
nl lineïeke warmtestroomdichtheid

3.5
-
- λ difiniĝas per $q = -\lambda \operatorname{grad} T$.
- W/(m K).
eo
de
en
fr
nl warmtegeleidingscoëfficiënt

3.6
-
- r difiniĝas per $\operatorname{grad} T = -r\vec{q}$.
- (m K)/W.
eo
de
en
fr
nl warmteweerstandscoëfficiënt

3.7
-
- $R = (T_1 - T_2)/q$.
- $(m^2\ K)/W$.
Rim.: Por homogena tavolo kun diko d validas ankaŭ: $R = d/\lambda$.
eo
de
en thermal resistance
Rim.: En ISO 31/4 (1978) oni uzas terminojn «thermal insulance» aŭ «coefficient of thermal insulance».
fr
nl (areïeke) warmteweerstand

3.8
-
- $R_l = (T_1 - T_2)/q_l$.
- (m K)/W.
eo
de
en
fr
nl lineïeke warmteweerstand

3.9
-
- $h = q/(T_s - T_a)$.
- $W/(m^2\ K)$.
eo
de
en
fr
nl warmteoverdrachtscoëfficiënt

3.10

-

- $\Lambda = 1/R$.
- W/(m^2 K).

eo
de
en
fr
nl (areïeke) warmtegeleiding

3.11

-

- $\Lambda_l = 1/R_l$.
- W/(m K).

eo
de
en
fr
nl lineïeke warmtegeleiding

3.12

-

- $U = \Phi/((T_1 - T_2)S)$.
Rim.: Temas pri la tuta sistemo, inklusive de la aertavoloj je ambaŭ flankoj de vando k.s..
- W/(m^2 K).

eo
de
en
fr
nl (areïeke) warmtedoorgangscoëfficiënt

3.13

-

- $U = \Phi/((T_1 - T_2)l)$.
Rim.: Temas pri la tuta sistemo, inklusive de la aertavoloj je ambaŭ flankoj de vando k.s..
- W/(m K).

eo
de
en
fr
nl lineïeke warmtedoorgangscoëfficiënt

3.14

-

- $C = Q/T$.
- J/K.

eo
de
en
fr
nl warmtecapaciteit

3.15

-

- $c = C/m$.
- J/(kg K).

eo
de
en
fr
nl soortelijke warmte

3.16

-

- $c_p = C/m$ dum konstanta premo.
- J/(kg K).

eo
de
en
fr
nl soortelijke warmte bij constante druk

3.17

-

- $c_V = C/m$ dum konstanta volumeno.
- J/(kg K).

eo
de
en
fr
nl soortelijke warmte bij constante volume

3.18

-

- $a = \lambda/(\rho c)$.
- m^2/s.

eo
de
en
fr
nl temperatuurvereffeningscoëfficiënt

3.19

-

- $b = \sqrt{(\lambda \rho c)}$.
- J m^{-2} K^{-1} s$^{-1/2}$.

eo
de
en
fr
nl contactcoëfficiënt

§ 4 Varmtransporto laŭ radiado.

4.1
- Q.
- Q_e.
- J
eo radiada kvanto ([a])
de Strahlungsenergie
en radiant energy
fr énergie (radiante)
nl stralingsenergie
Rim.: ([a]) FvM.

4.2
- Q/t.
- $\Phi_e = Q_e/t$.
- W=J/s.
eo radiada spezo ([a])
de Strahlungsfluss
en radiant flux
radiant power ([b])
fr puissance (radiante)
nl energiestroom
Rim.: ([a]) FvM demandas al si «spezo» aŭ «povumo» pro termino *b*.

4.3
- $Q/(t\omega)$.
- $I_v = \Phi_e/\omega$.
- W/sr.
eo
de Strahl(ungs)stärke
en radiant intensity
fr intensité énergétique
nl intensiteit

4.4
- $Q/(tS)$.
- $M_e = \Phi_e/S$ (elradianta).
- W/m^2.
eo
de spezifische Ausstrahlung
en radiant emittance
radiant exitance
fr exitance énergétique
nl emittantie

4.5
- $Q/(tS)$.
- $E_e = \Phi_e/S$ (surradianta).
- W/m^2.
eo
de Bestrahlungsstärke
en irradiance
fr éclairement énergétique
irradiance énergétique
nl irradiantie

4.6
- $Q/(t\omega S)$.
- $L_e = I_e/S_{orta}$ (elradianta).
- W/(sr.m^2).
eo
de Strahldichte
en radiance
fr radiance énergétique
luminance énergétique
nl radiantie

§ 5 Lumo

Lumo estas konsiderata kiel specifa varmtransporto laŭ radiado. Tio estas la radiado de energio kun certaj frekvencoj kiun ni povas sperti per niaj okuloj.

5.1
- Q.
- Q_v.
- lm.s.
eo luma kvanto ([a])
de Lichtmenge
en quantity of light
fr quantité de lumière
nl lichtenergie
Rim.: ([a]) FvM.

5.2
- Q/t.
- $\Phi_v = Q_v/t$.
- lm.
eo luma spezo ([a])
lumflukso ([b])
de Lichtstrom
en luminous flux
luminous power
fr flux lumineux
nl lichtstroom
Rim.: ([a]) FvM. ([b]) Waringhien k.a. (1987).

5.3
- $Q/(t\omega)$.
- $I_v = \Phi_v/\omega$.
- cd=lm/sr.
eo lumintenso ([a])
de Lichtstärke
en luminous intensity
fr intensité lumineuse
nl lichtsterkte
Rim.: ([a]) Waringhien k.a. (1987).

5.4
- $Q/(tS)$.
- $M_v = \Phi_v/S$ (elradianta).
- lm/m^2.

eo
de spezifische Lichtausstrahlung
en luminous emittance
fr exitance
ḿittance lumineuse (malnova)
nl lichtemittantie

5.5
- $Q/(tS)$.
- $E_v = \Phi_v/S$ (surradianta).
- lx=lm/m^2.

eo lumiga intenso ([a])
de Beleuchtungsstärke
en illuminance
fr éclairement
nl verlichtingssterkte
Rim.: ([a]) Waringhien k.a. (1987).

5.6
- $Q/(t\omega S)$.
- $L_v = I_v/S_{shajna}$ (elradianta).
- cd/m^2.

eo
de Leuchtdichte
en luminance
fr luminance
nl luminantie

References

Bakker k.a. (1998). *Termen en begrippen in de bouw: Bouwfysica*. s.l.: SBR.

NEN-EN-ISO 9229:2007. *NEN-EN-ISO 9229:2007 - Thermal insulation - Vocabulary (EN/FR/DE)*. Delft: NEN.

NEN-EN-ISO 9346:2007. *NEN-EN-ISO 9346:2007 - Hygrothermal performance of buildings and building materials - Physical quantities for mass transfer - Vocabulary (EN/FR/DE)*. Delft: NEN.

NEN-ISO 7345:1988. *NEN ISO 7345 - Thermal insulation - Physical quantities and definitions (NL)*. Delft: NEN.

Waringhien k.a. (1987). *Plena ilustrita vortaro de Esperanto*. Parizo: Sennacieca Asocio Tutmonda.